

Retouradres: Postbus 80015, 3508 TA Utrecht

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Warmte en Ondergrond
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

**Onderwerp**

Addendum op advies instemming winningsplan geothermie Vierpolders

Geachte [REDACTED],

Op 20 januari 2020 heeft u ons advies [1] ontvangen m.b.t. het ingediende winningsplan aardwarmte Vierpolders [2]. Op basis van recentelijk verworven kennis willen wij graag een aanvullende voorwaarde koppelen aan ons voorgaande advies [1]. Deze voorwaarde wordt in deze brief benoemd en kort toegelicht.

In het advies [1] wordt geconcludeerd dat wij geen geotechnische belemmeringen zien om in te stemmen met het ingediende winningsplan Vierpolders. Daarbij wordt ter overweging gegeven om in het besluit de injectieverschilddruk op reservoirdiepte te limiteren op 66 bar, welke is bepaald o.b.v. het SodM injectieprotocol [3]. Bij het vaststellen van deze limiet is uitgegaan van de injectietemperatuur van ca. 35 °C, die de operator tot op heden hanteert. Hierbij dient vermeld te worden dat in het protocol niet expliciet de minimale injectietemperatuur wordt vermeld. Daarnaast is de intentie van het genoemde protocol dat er, bij de benutting van de aquifer, geen fractures ontstaan in de afsluitende laag die ervoor kunnen zorgen dat formatiewater zich kan verplaatsen naar ondiepere lagen.

Recente studies en bevindingen lijken aan te tonen dat de conservatieve lineaire empirische relatie die het SodM injectieprotocol [3] gebruikt, niet zo conservatief meer is bij een hoge mate van uitkoeling. Ook in het geval van Vierpolders zijn er indicaties dat de limiet op de injectieverschilddruk van 66 bar mogelijk te hoog is in het geval van de toekomstig voorgenomen uitkoeling tot 25 °C. Omdat dit momenteel nog onzeker is, concluderen wij dat een nadere onderbouwing wenselijk zou zijn alvorens een injectieverschilddruk limiet vast te stellen die ook geldt voor een uitkoeling tot 25 °C. De vergunninghouder heeft een dergelijke onderbouwing niet aangeleverd bij het winningsplan. Het is van belang dat het effect van de verdere uitkoeling tot 25 °C op de maximale injectieverschilddruk goed wordt meegenomen in de onderbouwing.

Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56

Datum

10 februari 2020

Onze referentie

AGE 20-10.010

Contactpersoon**E-mail**

[REDACTED]@tno.nl

Op opdrachten aan TNO zijn de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Griffie van de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Den Haag van toepassing. Deze algemene voorwaarden kunt u tevens vinden op www.tno.nl. Op verzoek zenden wij u deze toe.

Handelsregisternummer 27376655.

Datum
10 februari 2020

Onze referentie
AGE 20-10.010

Blad
2/2

Aanvullende voorwaarde

Conform de gedachte van het injectieprotocol is het opportuun een aanvullende voorwaarde toe te voegen dat vooralsnog een minimale temperatuur van het geïnjecteerde water van 35 °C geldt. Wij adviseren EZK om de vergunninghouder te verzoeken om op termijn, maar voordat wordt gestart met verdere uitkoeling tot 25 °C, een nadere onderbouwing aan te leveren van de maximale injectieverschilddruk.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



Drs. 
Hoofd Adviesgroep Economische Zaken en Klimaat

Referenties

- [1] TNO-AGE, 20 januari 2020. Geotechnische evaluatierapportage winningsplan Vierpolders.
- [2] Hydreco GeoMEC B.V., 21 augustus 2019. Winningsplan Aardwarmte Vierpolders Versie 8.
- [3] SodM, 2013. Protocol bepaling maximale injectiedrukken bij aardwarmtewinning, Versie 2.